

Estimador Puntual de la Media Poblacional

Según Levin, R. I., & Rubin, D. S. (2004), la media de la muestra \bar{x} es el mejor estimador de la media de la población μ . Es insesgada, consistente, el estimador más eficiente y, siempre y cuando la muestra sea suficientemente grande, su distribución muestral puede ser aproximada por medio de la distribución normal. Si conocemos la distribución muestral de \bar{x} , podemos obtener conclusiones respecto a cualquier estimación que podamos hacer a partir de la información muestral.

Considera el caso de una compañía de suministros clínicos que produce jeringas desechables. Cada jeringa está cubierta por una envoltura estéril que a su vez se empaca en grandes cajas de cartón corrugado. Debido al proceso de empaque, las cajas de cartón contienen distintas cantidades de jeringas. Como las jeringas se venden por pieza, la compañía necesita una estimación del número de piezas que hay por caja, para propósitos de facturación. Tomamos una muestra aleatoria de 35 cajas y registramos el número de jeringas contenidas en cada caja. La siguiente tabla ilustra los resultados.

101	103	112	102	98	97	93
105	100	97	107	93	94	97
97	100	110	106	110	103	99
93	98	106	100	112	105	100
114	97	110	102	98	112	99

Estimador Puntual de la Media Poblacional

Utilizando los conceptos del capítulo 3, podemos obtener la media de la muestra, \bar{x} , sumando todos los resultados, $\sum x$, y dividiendo esta suma entre n , el número de cajas muestreadas:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Utilizando esta ecuación para resolver el problema, tenemos:

$$\bar{x} = \frac{3,570}{35}$$

$$\bar{x} = 102 \text{ jeringas}$$

Así, al usar la media de la muestra \bar{x} como estimador, la estimación puntual de la media de la población, μ , es 102 jeringas por caja. El precio de fabricación de cada jeringa hipodérmica desechable es bastante bajo (alrededor de 25 centavos), de modo que tanto el comprador como el vendedor aceptarían esta estimación puntual como base para la facturación, y el fabricante puede ahorrarse el tiempo y el gasto de contar las jeringas contenidas en las cajas.

REFERENCIAS:

Levin, R. I., & Rubin, D. S. (2004). *Estadística para administración y economía*. Pearson Educación.